

РЕЦЕНЗИИ

Шатров А. Б. Краснотелковые клещи и их паразитизм на позвоночных животных. Санкт-Петербург: ЗИН РАН, 2000. 280 с. + вкл. (Тр. Зоологического ин-та РАН. Т. 285)

Зоологическая литература пополнилась оригинальной монографией А. Б. Шатрова, в которой обобщены собственные данные автора, а также обширные данные мировой литературы по морфологии, индивидуальному развитию и паразитизму клещей сем. *Trombiculidae*. Актуальность анализируемых в монографии проблем заключается в уникальном положении краснотелковых клещей, паразитизм которых на позвоночных ограничен только личиночной стадией. Выяснение эволюции филогенетической ветви краснотелковых клещей невозможно без изучения закономерностей их индивидуального, в том числе и достаточно сложного постэмбрионального развития, морфологии и становления личиночного паразитизма, которые до работ автора оставались слабоизученными. Выяснение природы гетероморфизма личинок, природы покоящихся стадий, процессов линьки краснотелковых клещей имеет общезоологическое значение, а данные по ультраструктурной организации систем и органов клещей, их постэмбриональному развитию, а также по паразитарным отношениям с прокормителем необходимы для выяснения механизмов передачи возбудителей риккетсиозных заболеваний.

Монография состоит из 3 частей. В первой части изложены постановка проблемы и пути ее решения (гл. 1), а также материалы и методы (гл. 2). Во второй части (гл. 3–11) изложены сведения по жизненному циклу и морфологии, а в третьей части (гл. 12–13) рассмотрены вопросы индивидуального развития и паразитизма краснотелковых клещей. Имеется список литературы из 925 наименований. Монография хорошо иллюстрирована, содержит 6 таблиц, 27 штриховых рисунков и 121 электронограмму. Отмечу наличие на английском языке подрисуночных подписей и обстоятельный резюме.

Проблема жизненных циклов краснотелковых клещей и особенностей их биологии рассмотрена в 3 главе. Для каждого из шести изученных видов 4 родов установлены сроки развития всех стадий, соотношение полов, выявлены репродуктивные отношения, особенности питания и поведения. Возникновение гетероморфизма личинок краснотелковых клещей автор связывает с измельчением богатых желтком яиц.

В монографии рассмотрены вопросы внешней морфологии всех стадий жизненного цикла (гл. 4) и организация ротового аппарата активных стадий (гл. 5). Специальные главы посвящены ультраструктурной организации покровов и особенностям процессов линьки клещей (гл. 6), строению альвеолярных и трубчатых желез (гл. 7 и 8), пищеварительной системы (гл. 9), половой системы (гл. 10) и клеток внутренней среды (гл. 11).

При изучении покровов краснотелковых клещей и особенностей их линьки (гл. 6) получен обширный материал, позволивший автору по-новому интерпретировать многие стороны их жизненного цикла. Детально рассмотрены эмбриональная линька и покровы предличинок, организация покровов всех стадий развития клещей. Показано своеобразие процесса аполизиса, осуществляющегося путем частичного или полного разрушения гиподермы предшествующей стадии, и формирования гиподермы следующей стадии. В связи с отсутствием аполизиса у покоящихся стадий (предличинка, прото- и тритонимфа) важным моментом является установление признаков и сроков завершения линьки клещей. Таким признаком является наличие полностью сформированной кутикулы. Автор убедительно аргументирует, что только по состоянию кутикулы можно точно идентифицировать покояющуюся стадию, существующую короткое время под оболочкой предшествующей стадии.

Явление неотрихии — вторичного увеличения числа волосков на тулowiще — рассмотрено с точки зрения защиты мягких покровов, обеспечения их несмачиваемости и формирования пластрона. В связи с отсутствием у краснотелковых клещей трахейной системы через пластрон осуществляется поступление кислорода.

Пристальное внимание к альвеолярным железам клещей связано с тем, что последние обеспечивают внекишечное переваривание пищи. Сравнение строения желез у клещей на разных стадиях развития и физиологического состояния показало, что паразитизм личинок не отразился на основных принципах строения желез. Развитие интенсивного внекишечного переваривания пищи оказало глубокое влияние на становление специфики морфофункциональной организации краснотелковых клещей. В частности, такая уникальная особенность как замкнутость кишечника связывается преимущественно с внекишечным гидролизом пищевого субстрата. Мешковидная замкнутая средняя кишка осуществляет распределение и обмен веществ. Клетки кишечника существуют долго, в составе эпителия отсутствуют специализированные секреторные клетки. Процесс гидролиза, поступившей в кишечник пищи осуществляется у дейтонимф и имаго по типу внутреклеточного, а у личинок, кроме последнего, отмечены признаки полостного и пристеночного пищеварения.

Высокая степень архаичности организации, свойственная краснотелковым клещам, проявляется в том, что покровы имаго представлены не цельным пластом гиподермальных клеток, а состоят из разобщенных групп клеток. Многие ткани являются полифункциональными. Так, эпителий средней кишки служит не только основным резервуаром запасных питательных веществ, но и участвует в транспортировке продуктов обмена к экскреторному органу. Клетки внутренней среды участвуют в защитных и гистолитических процессах и являются почками накопления продуктов обмена. На примере краснотелковых клещей отчетливо прослежены морфофункциональные возможности модификации архаичной организации, способствующие нестандартному решению задач, возникших в процессе эволюции этих членистоногих.

В третьей части монографии рассмотрен ряд теоретических вопросов акарологии, таких как индивидуальное развитие и жизненный цикл, стадии и стазы, метаморфоз, линька и формирование новых стадий, эмбрионизация, гетероморфизм личинок. Все эти вопросы периодически привлекают к себе внимание не только акарологов, но и более широкого круга зоологов. При обсуждении этих проблем автор дает анализ самых разных, часто про-

тивоположных, мнений. Суждения автора монографии часто расходятся с суждениями тех предшественников, теории которых были умозрительны по причине крайне скучного фактического материала тех лет.

По мнению автора, покоящиеся стадии краснотелковых клещей не аналогичны куколкам насекомых. Изучение внутренней организации клещей показало, что покоящиеся стадии обладают полным набором внутренних органов, хотя и существуют под оболочкой предшествующей стадии. При переходе на следующую стадию развития большинство органов не подвергается разрушению и существенно не перестраивается. В процессе онтогенеза не происходит выпадения тех или иных стадий развития, как это допускалось ранее. Эволюция отличающихся морфологически и экологически клопостаз не оторвана от всего онтогенеза, а тесно связана с другими стадиями жизненного цикла.

В 13 гл. рассматриваются вопросы фазового личиночного паразитизма краснотелковых клещей. Дан анализ роли и места паразитизма в жизненной схеме, анализ поражений кожи животных-хозяев клещами, рассмотрены типы паразитизма личинок и происхождение паразитизма краснотелковых клещей. Автор убедительно доказывает, что развитие паразитизма клещей на позвоночных осуществилось на хорошей преадаптационной основе, выработанной на базе хищничества—энтомофагии. Становлению паразитизма способствовали внекишечное пищеварение этих клещей, устройство пищеварительной системы, наличие колюще-сосущего ротового аппарата, биохимические свойства слюны и ряд других факторов.

Конечно, столь крупная работа, затрагивающая все стороны организации, экологии и эволюции краснотелковых клещей, содержит и ряд дискуссионных положений. Среди последних, на мой взгляд, является мнение автора монографии о том, что основной жизненной задачей краснотелковых клещей является быстрейшее преодоление стадии дейтонимфы, или что складчатость кутикулы возникла лишь как следствие необходимости достижения личинкой вполне определенного объема тела. Хотя текст монографии хорошо выверен, отдельные стилистические погрешности все же имеются: «в терминах (?) типа кутилулы» (стр. 191), «переступить в онтогенезе» (стр. 215) и др. В ряде мест трудно сразу уяснить позицию автора по излагаемому вопросу, что связано с чрезмерно пространным изложением истории вопроса, обсуждения терминологической трактовки явлений разными авторами и т. п.

Подытоживая вышеизложенное, отмечу, что монография А. Б. Шатрова вносит большой вклад в отечественную и мировую акарологию. В ней отчетливо прослеживается широкий общебиологический подход при анализе всех рассматриваемых проблем, базирующийся на большом экспериментальном материале. Желательно издание монографии и на английском языке.

Москва

© С. Ю. Чайка